

Bibliographic Fields

Document Identity

(19)【発行国】

日本国特許庁(JP)

(12)【公報種別】

公開特許公報(A)

(11)【公開番号】

特開平6-172657

(43)【公開日】

平成6年(1994)6月21日

Public Availability

(43)【公開日】

平成6年(1994)6月21日

Technical

(54)【発明の名称】

帯電防止性に優れたラテックス組成物

(51)【国際特許分類第5版】

C08L101/00 KAH 7242-4J

C08K 3/32 KAG 7242-4J

3/34

【請求項の数】

1

【全頁数】

4

Filing

【審査請求】

未請求

(21)【出願番号】

特願平4-328053

(22)【出願日】

平成4年(1992)12月8日

Parties

Applicants

(71)【出願人】

(19) [Publication Office]

Japan Patent Office (JP)

(12) [Kind of Document]

Unexamined Patent Publication (A)

(11) [Publication Number of Unexamined Application]

Japan Unexamined Patent Publication Hei 6 - 172657

(43) [Publication Date of Unexamined Application]

1994 (1994) June 2 1 day

(43) [Publication Date of Unexamined Application]

1994 (1994) June 2 1 day

(54) [Title of Invention]

LATEX COMPOSITION WHICH IS SUPERIOR IN
ANTISTATIC PROPERTY

(51) [International Patent Classification, 5th Edition]

C08L101/00 kA H 724 2- 4J

C08K 3/32 kA G 724 2- 4J

3/34

[Number of Claims]

1

[Number of Pages in Document]

4

[Request for Examination]

Unrequested

(21) [Application Number]

Japan Patent Application Hei 4 - 328053

(22) [Application Date]

1992 (1992) December 8 days

(71) [Applicant]

【識別番号】

000228903

【氏名又は名称】

日本シリカ工業株式会社

【住所又は居所】

東京都中央区京橋3丁目2番4号

Inventors

(72)【発明者】

【氏名】

石川 剛

【住所又は居所】

山口県徳山市戸田1853-7

(72)【発明者】

【氏名】

福永 登志一

【住所又は居所】

山口県徳山市大字大島76-3

(72)【発明者】

【氏名】

藤井 昭

【住所又は居所】

山口県新南陽市大字馬神1262

Agents

(74)【代理人】

【弁理士】

【氏名又は名称】

本多 小平 (外3名)

Abstract

(57)【要約】

【目的】

塗料充填剤等として有用な、帯電防止性に優れたラテックス組成物を提供する。

【構成】

ラテックス 100 重量部に対しスメクタイト系粘土鉱物を 5 乃至 50 重量部含有させ、且つスメクタイト系粘土鉱物 100 重量部に対して縮合リン酸

[Identification Number]

000228903

[Name]

NIPPON SILICA INDUSTRIAL CO. LTD. (DB
69-081-8984)

[Address]

Tokyo Prefecture Chuo-ku Kyobashi 3-Chome 2-4

(72) [Inventor]

[Name]

Ishikawa hardness

[Address]

Yamaguchi Prefecture Tokuyama City Toda 1853 - 7

(72) [Inventor]

[Name]

Fukunaga Toshi one

[Address]

Yamaguchi Prefecture Tokuyama City Oaza Oshima 76 - 3

(72) [Inventor]

[Name]

Fujii Showa

[Address]

Yamaguchi Prefecture Shinnanyo City Oaza horse God 1262

(74) [Attorney(s) Representing All Applicants]

[Patent Attorney]

[Name]

Honda Obira (3 others)

(57) [Abstract]

[Objective]

latex composition which is superior in useful、antistatic property as paint filler etc is offered.

[Constitution]

5 to 50 parts by weight containing smectic clay vis-a-vis latex
100 parts by weight, 3 to 10 parts by weight it contained
condensed phosphate at same time vis-a-vis smectic clay 100

塩を 3 乃至 10 重量部含有させた。

Claims

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ラテックス 100 重量部に対しスメクタイト系粘土鉱物を 5 乃至 50 重量部含有し、且つスメクタイト系粘土鉱物 100 重量部に対し縮合リン酸塩を 3 乃至 10 重量部含有することを特徴とする帯電防止性に優れたラテックス組成物

Specification

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

本発明はスメクタイト系粘土鉱物を有効成分とした帯電防止性に優れたラテックス組成物に関するものであり、繊維加工及び塗料分野に有用である。

【0002】

【従来の技術】

ラテックスとは一般的に直径が 0.1~0.5 μ m 程度の球状ポリマーが水に分散したものである。

構成する成分は大きくラテックス粒子と水相に分けられる。

ラテックス粒子はポリマー粒子と保護層から形成されており、ポリマー粒子は単純にポリマーだけから構成されていることもあれば成膜助剤や可塑剤を吸蔵していることもある。

又、保護層は吸着保護層と化学的吸着保護層に分けられ、吸着保護層は水相中の界面活性剤や水溶性ポリマーを吸着して形成される。

化学的吸着保護層は各種の親水基をポリマー粒子に化学的に結合することにより形成される。

【0003】

一方、水相は水、乳化重合に用いられた界面活性剤、水溶性ポリマー及び電解質(主として重合開始剤)、重合過程で生成したオリゴソープや水溶性ポリマー並びに必要に応じて添加された溶剤などから構成される。

このうち界面活性をもつ界面活性剤と水溶性ポ

parts by weight.

[Claim(s)]

[Claim 1]

smectic clay 5 to 50 parts by weight is contained vis-a-vis latex 100 parts by weight, condensed phosphate 3 to 10 parts by weight is contained at same time vis-a-vis smectic clay 100 parts by weight latex composition which is superior in antistatic property which is made feature

[Description of the Invention]

[0001]

[Field of Industrial Application]

this invention being something regarding latex composition which is superior in the antistatic property which designates smectic clay as active ingredient, is useful in woven maintaining processing and paint field.

[0002]

[Prior Art]

latex generally diameter is something which spherical shape polymer of 0.1 -0.5 μ m extent disperses to water.

component which it forms large is divided into latex particle and the aqueous phase.

latex particle is formed from polymer particle, and protective layer as for polymer particle if there is also a thing where is constituted to simple from just the polymer are also times when intercalation it has done film formation auxiliary agent and the plasticizer.

also, protective layer is divided by adsorption protective layer and chemical adsorption protective layer, the adsorption protective layer adsorbing, is formed detergent and water soluble polymer in the aqueous phase.

chemical adsorption protective layer is formed various hydrophilic group by connecting to chemical in the polymer particle.

[0003]

On one hand, as for aqueous phase detergent, water soluble polymer and electrolyte which are used for water and emulsion polymerization (Mainly polymerization initiator), it is constituted from oligo soap and water soluble polymer and according to need is added solvent etc which are formed with polymerization step.

detergent and water soluble polymer which have interfacial

リマーは、保護層のそれらと吸着平衡を保っている。

ポリマー粒子の水中への分散安定は保護層の働きによるものであり、吸着する水溶性物質及び結合する親水基により電気二重層によるものか、水和層の立体的障害によるものか、に分かれる。

【0004】

ラテックスの種類としては天然ラテックス、合成ラテックス及び人造ラテックスがある。

天然ラテックスとは天然において生成するポリマーのエマルジョンであり天然ゴムラテックスに限定される。

合成ラテックスとは乳化重合によって製造された合成ポリマーのエマルジョンを表し、スチレンブタジエンゴム、アクリロニトリル、ブタジエン、塩化ビニルなどのポリマーエマルジョンが挙げられる。

人造ラテックスとは乳化重合では製造不可能な一部のポリマーを他の重合方法で生成した後、乳化剤等を使用して人工的にエマルジョン化、デイスパーション化したものである。

この種のラテックスとしてはイソプレングム、ブタジエンゴム、ウレタン樹脂等が挙げられる。

【0005】

又、ラテックスの特徴としては、(1)基本的にポリマー粒子と水で形成されるので取り扱いが簡単で安全である。

(2)ラテックスの粘度は一定濃度においては粒子の大きさに依存するため分子量を大きくしても粘度が高くない。

そのため高分子化が可能になり接着性など性能の向上が可能である。

又、粒子を大きくすることにより高濃度化も可能になる。

【0006】

このような長所を利用してラテックスは接着剤、塗料、繊維加工用、タイヤコードなど多岐にわたる分野に使用されている(高分子刊行会 発行“高分子ラテックス接着剤”室井宗一著、(株)大成社 発行“エマルジョン・ラテックスハンドブック”)。

【0007】

activity among these those of the protective layer and maintain adsorption equilibrium.

Dispersion stability to underwater of polymer particle in function of the protective layer with thing, with electric double layer thing, divides with steric disorder of thing or hydration layer water soluble substance which adsorbs and due to hydrophilic group which is connected.

【0004】

There is a natural latex, synthetic latex and an artificial latex as types of latex.

With Emulgen of polymer which is formed natural latex in natural it is limited in natural rubber latex.

synthetic latex you display Emulgen of synthetic polymer which is produced with emulsion polymerization, can list styrene butadiene rubber, acrylonitrile, butadiene, vinyl chloride or other polymer Emulgen.

Artificial latex with emulsion polymerization after forming polymer of production impossible part with other polymerization method, using emulsifier, etc Emulgen conversion and to D sparge ヨン it is something which is converted in artificial.

You can list isoprene rubber, butadiene rubber, urethane resin etc as latex of this kind.

【0005】

As feature of also, latex, because in (1) basic it is formed with the polymer particle and water, handling being simple, it is safe.

viscosity of (2) latex because it depends on size of the particle, regarding constant concentration molecular weight enlarging, viscosity does not become high.

Because of that polymerization becomes possible and improvement of performance such as adhesiveness is possible.

Also making highly concentrated becomes possible by enlarging also, particle.

【0006】

latex is used diversity for field which for adhesive, paint, fiber processing and such as tire cord covers making use of this kind of strength, (Kobunshi Kankokai issue "polymer latex adhesive" Muroi Soichi work, Ltd. Taiseisha issue "Emulgen * latex handbook").

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

然しながら、ラテックスは前述した様にポリマー粒子と水で構成されているため、乾燥後は通常のポリマー製品と同等の特徴を有する。

一般にポリマー製品は $10^{13} \Omega \text{cm}$ を上回る体積固有抵抗、及び $10^{13} \Omega$ を上回る表面固有抵抗を有しており、その電気絶縁性はポリマー製品の特徴の一つと言える。

【0008】

この特徴はポリマー製品の需要拡大に大きく寄与してきたが、その反面、帯電による静電気障害を生じている。

例えば塗料分野においては塗装後に汚れが付着し外見上著しくその商品としての価値を低下させている。

【0009】

このような問題を解決するために一般に導電性界面活性剤の使用が考えられるが、ラテックスにおいてはその分散安定性を損なう危険性があり実用には至っていない。

【0010】

前述したように帯電防止性に優れたラテックス組成物は未だ得られておらず、かかるラテックス組成物が強く要望されていた。

【0011】

本発明はかかる観点から、ラテックス本来の特徴を損なう事なく帯電防止性に優れたラテックス組成物を得ることを目的としてなされたものである。

【0012】

【課題を解決するための手段及び作用】

本発明者らは、研究を積み重ねた結果、ラテックスにスメクタイト系粘土鉱物を含有させ、更にこの含有させたスメクタイト系粘土鉱物に対して一定割合で縮合リン酸塩を含有させることで、上述した、ラテックス本来の特徴を損なう事なく帯電防止性に優れたラテックス組成物を得るという目的を達成できることを見出し、本発明を完成するに至った。

【0013】

すなわち本発明の特徴は、ラテックス 100 重量部に対してスメクタイト系粘土鉱物を 5 乃至 50 重量部含有させ、且つ、該スメクタイト系粘土鉱物 100 重量部に対して縮合リン酸塩を 3 乃至 10

[Problems to be Solved by the Invention]

But, latex as mentioned earlier, because it consists polymer particle and water, after drying has feature which is equal to conventional polymer product.

Generally polymer product 10^{13} volume specific resistance, and 10^{13} where it exceeds the $\Omega\text{-cm}$ has had surface specific resistance which exceeds the $\Omega\text{-cm}$, can call the electrical insulating property one of feature of polymer product.

[0008]

This feature contributed to demand increase of polymer product largely, but on the other hand, static electricity disorder is caused with static charge.

Soiling deposits after coating regarding for example paint field and value outer appearance to be considerable as product has decreased.

[0009]

You can think use of electrical conductivity detergent generally in order to solve this kind of problem, but there is a risk which impairs dispersion stability and regarding latex has not reached to utility.

[0010]

As mentioned earlier, latex composition which is superior in antistatic property was not acquired yet, this latex composition was strongly demanded.

[0011]

this invention obtains latex composition which is superior in antistatic property from the viewpoint which catches, without impairing latex original feature, it is something which it is possible as objective.

[0012]

[Means for Solving the Problems and Working Principle]

Obtains latex composition which is superior in antistatic property without as for the these inventors, as for result of accumulating research, containing the smectic clay in latex, by fact that it contains condensed phosphate at fixed ratio furthermore this vis-a-vis smectic clay which it contains, the description above it did, impairing latex original feature objective that can be achieved index, this invention it reached to completion.

[0013]

Namely as for feature of this invention, 5 to 50 parts by weight containing smectic clay vis-a-vis latex 100 parts by weight, at same time, 3 to 10 parts by weight condensed phosphate there is a place where it tries to contain vis-a-vis

重量部含有させるようにしたところにある。

[0014]

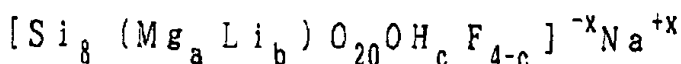
本発明において使用されるラテックスとしては、特に限定されずいずれにおいても帯電防止効果を発揮する。

[0015]

本発明においてラテックスに添加されるスメクタイト系粘土鉱物とは、以下の一般式

[0016]

[化 1]



$$(0 < a \leq 6, 0 < b \leq 6, 4 < a + b < 8, 0 \leq c \leq 4, \\ x = 12 - 2a - b)$$

[0017]

を有する粘土鉱物である。

この粘土鉱物は天然にも産するが、合成品としても得られる。

スメクタイト系粘土鉱物としては、モンモリロナイト、ソーコナイト、バンデライト、ヘクトライト等があり、いずれでもよいが特にヘクトライトが好ましい。

また天然品、合成品のいずれでもよい。

[0018]

このようなスメクタイト系粘土鉱物の層状構造における結晶構造各層は、厚さ約 1 mμ の 2 次元小板状を形成しており、この小板ユニットに存在するマグネシウム原子やアルミニウム原子はより低原子価陽イオンの原子と同型置換しており、小板ユニットは負に帯電している。

乾燥状態ではこの負電荷はプレート面の格子構造外側にある置換可能陽イオン(通常ナトリウムイオン)と釣り合っており、固層ではこれらの粒子はファンデルワールス力により互いに結合し平板の束になっている。

[0019]

これをラテックス中に分散すると置換可能な陽イオンが水和されて粒子が膨潤を起こし小板が分離する。

水中などのイオン状態では小板は表面負電荷

said smectic clay 100 parts by weight.

[0014]

Regarding to this invention, especially it is not limited as latex which is used, it shows antistatic effect in which.

[0015]

Regarding to this invention, smectic clay which is added to latex, the General Formula below

[0016]

[Chemical Formula 1]

[0017]

It is a clay mineral which it possesses.

It produces this clay mineral even in natural, but as synthetic product it is acquired.

As smectic clay, montmorillonite (DANA 71.3.1a.2), there is a sauconite, van der Weert, hectorite (DANA 71.3.1b.4), etc is good whichever but especially hectorite (DANA 71.3.1b.4) is desirable.

In addition it is good with whichever of natural product, synthetic product.

[0018]

crystal structure each layer in layered structure of this kind of smectic clay forms 2 dimensional platelet conditions of thickness approximately 1 mμ, atom and similar type of low atomic valency cation we substitute from magnesium atom and aluminum atom which exist in this platelet unit, platelet unit has been electrified in negative number.

With dry state as for this negative charge substitutable cation which to lattice structure outside of the plate surface is (Usually sodium ion) with we balance, with solid layer we connect these particle mutually with Van der Waals power and have become bundle of platelet.

[0019]

When this is dispersed in latex, substitutable cation being done, hydration particle happens swelling and platelet separates.

In underwater or other ion state as for platelet it becomes

となり端部は正電荷となる。

表面負電荷が端部正電荷よりかなり大きい条件下では安定な溶状態となる。

しかし粒子濃度の増加やイオン濃度の増加により表面負電荷による反発力が減少し、表面負電荷と端部正電荷の吸引による、いわゆるカードハウス構造を形成し増粘あるいはゲル化を生じる。

このような現象を生じるとラテックスの特徴である取り扱いの容易さが損なわれる。

【0020】

一方、帯電防止性に着目すると、導電性粒子であるスメクタイト系粘土鉱物の濃度が高いほどその効果を発揮する。

この相反する問題を解決するために解剤である縮合リン酸塩を併用することが必要である。

定かではないが、縮合リン酸塩はラテックス中においてイオン解離し大きな陰イオンであるリン酸イオンとナトリウム等の金属カチオンあるいはアンモニウムイオンのような陽イオンを生成する。

このリン酸イオンが端部正電荷部分に電気的に吸着してカードハウス構造の形成を阻害するために、解剤的な働きをする。

このため粘度の上昇を抑えたままスメクタイト系粘土鉱物をラテックス中に添加することが可能となり、優れた帯電防止効果を与える。

【0021】

帯電防止性に優れたラテックス組成物を得るには、ラテックス 100 重量部に対しスメクタイト系粘土鉱物を 5 乃至 50 重量部含有するのが好ましい。

上記範囲未満では帯電防止効果が劣り、上記範囲より過剰にスメクタイト系粘土鉱物を含有すると粘土が上昇し作業性が悪くなる。

【0022】

又、縮合リン酸塩はスメクタイト系粘土鉱物 100 重量部に対し 3 乃至 10 重量部含有するのが好ましい。

上記範囲未満ではスメクタイト系粘土鉱物の高濃度配合が困難になり帯電防止効果が劣る。

surface negative charge and end becomes positive electric charge.

Under condition where surface negative charge is considerably larger than end positive electric charge stability it becomes sol state.

But repulsive force decreases with surface negative charge with increase of particle concentration, and increase of ion concentration with absorption of surface negative charge and the end positive electric charge, forms so-called house-of-cards structure and causes increased viscosity or gelation.

When this kind of phenomena is caused, ease of handling which is a feature of latex is impaired.

[0020]

On one hand, when you pay attention to antistatic property, effect of the extent where concentration of smectic clay which is an electrically conductive particle is high is shown.

condensed phosphate which is a peptization agent in order to solve problem which this reciprocal is done is jointly used is necessary.

It is not certain. ion dissociation it does condensed phosphate in in latex and phosphate ion and it forms cation sodium or other metal cation or ammonium ion which are a large anion like.

This phosphate ion adsorbing into electrical in end positive electric charge portion, in order to obstruct formation of house-of-cards structure, it works peptization.

Because of this antistatic effect which while rise of viscosity is held down adds smectic clay in latex possible to become, is superior is given.

[0021]

To obtain latex composition which is superior in antistatic property, 5 to 50 parts by weight it is desirable vis-a-vis latex 100 parts by weight to contain smectic clay.

Under above-mentioned range antistatic effect being inferior, when from above-mentioned range smectic clay is contained in excess, clay rises and workability becomes bad.

[0022]

As for also, condensed phosphate 3 to 10 parts by weight it is desirable vis-a-vis smectic clay 100 parts by weight to contain.

Under above-mentioned range high concentration combination of smectic clay becomes difficult and antistatic effect is inferior.

上記範囲より過剰に縮合リン酸塩を含有するとラテックスの分散安定性が損なわれる危険があり好ましくない。

【0023】

縮合リン酸塩としては、例えばピロリン酸ナトリウム、ピロリン酸カリウム、トリポリリン酸ナトリウム、トリポリリン酸カリウム、ヘキサメタリン酸ナトリウム等を使用することができるが、特にピロリン酸塩が好ましい。

【0024】

本発明のラテックス組成物には、上記の必須成分の他、必要に応じて加硫剤、加硫促進剤など、この種の組成物に通常添加されるものを添加できる。

【0025】

本発明のラテックス組成物は、帯電防止性が求められるラテックスの用途に好ましく使用することができ、特に、繊維加工、塗料の充填剤として好ましく用いることができる。

【0026】

【実施例】

以下本発明を実施例及び比較例をあげて更に詳細に説明する。

尚、粘度測定、テストピースの作成、電気特性の測定などは以下の方法に従って実施した。

【0027】

(粘度測定)ラテックスにスメクタイト粘土鉱物、縮合リン酸塩および加硫剤の所定配合量を、ハイスピードミキサーにより 1000rpm で 20 分混合後、2 時間室温で放置する。

その後 BL 型粘度計により粘度を測定した(測定温度は 25 deg C, BL 型粘度計 12rpm 値)。

【0028】

(テストピースの作成)一定の形状の金型に組成物を流し込み、NR ラテックスについては 60 deg C で 24 時間、CR ラテックスについては 80 deg C で 20 時間加硫を行いテストピースとした。

【0029】

(電気特性の測定)4329A HIGH RESISTANCE METER (横河ヒューレットパツカード社製)を用

effect is inferior.

When from above-mentioned range condensed phosphate is contained in excess, there is a hazard where dispersion stability of latex is impaired and is not desirable.

【0023】

As condensed phosphate, for example sodium pyrophosphate, potassium pyrophosphate, sodium tripolyphosphate, potassium tripolyphosphate, sodium hexametaphosphate etc can be used, but especially pyrophosphate is desirable.

【0024】

Those which such as other than are usually added to composition of this kind and according to need vulcanization agent, vulcanization accelerator above-mentioned essential ingredient can be added in latex composition of this invention.

【0025】

latex composition of this invention, uses for application of latex where it can seek antistatic property desirably to be possible, you can use desirably especially, as filler of woven maintaining processing and the paint.

【0026】

[Working Example(s)]

Listing Working Example and Comparative Example, furthermore you explain below this invention in detail.

Furthermore following compilation of viscosity measurement, test piece and measurement etc of electrical property to method below, it executed.

【0027】

In (viscosity measurement) latex with 1000 rpm 20 min mixtures later, it leaves with 2 hours room temperature specified compounded amount of smectite clay mineral, condensed phosphate and vulcanization agent, with high speed mixer.

After that viscosity was measured due to Model BL viscometer (As for measurement temperature 25 deg C, Model BL viscometer 12 rpm values).

【0028】

With 60 deg C it did 20 hour vulcanization with 80 deg C concerning 24 hours, CR latex (Compilation of test piece) in mold of fixed configuration composition concerning the casting, NR latex made test piece.

【0029】

surface specific resistance was measured (Measurement of electrical property) making use of 4329 A HIGH resistance

い表面固有抵抗を測定した。

【0030】

(塗膜外観)目視によりラテックス塗膜の外観を判断し○,×で示した。

【0031】

実施例 1

NR ラテックス(N.V60%)100 重量部 ピロリン酸ソーダ 6%含有の合成ヘクトライト粘土鉱物(商品名ラポナイト S:Lapote Industries Ltd 製)5 重量部、加硫剤(S;1.3、ZnO;1.0、BZ(加硫促進剤);ジブチルチオカルバミン酸亜鉛);4.0、水;5.0、ヴィモタル(分散剤);0.5、カゼイン;0.15・・・ボールミル 72 時間混合品)3.3 重量部を混合し、前記方法に従いテストピースを作成し評価試験を実施した。

結果を第 1 表に示した。

【0032】

実施例 2

実施例 1 で使用した合成ヘクトライト粘土鉱物の配合量を 50 重量部に変更し、後は同様にテストピースを作成し評価試験を実施した。

結果を第 1 表に示した。

【0033】

実施例 3:CR ラテックス(スカイブレンラテックス LA-502:東ソー社製)100 重量部、ピロリン酸ソーダ 6%含有の合成スメクタイト系粘土鉱物(商品名ラポナイト S:Lapote Industries Ltd 製)50 重量部、加硫剤(水;20、ハードクレー;5.0、ZnO;5.0、S(コロイド);1.0、D(老化防止剤);1,3-ジフェニルグアニジン);2.0、NS6(老化防止剤;2,2'-メチレンビス(4-メチル 6-tert-ブチルフェノール));1.0、BZ(加硫促進剤);1.0・・・ボールミル 72 時間混合品)9 重量部を混合し、前記方法に従いテストピースを作成し評価試験を実施した。

結果を第 1 表に示した。

【0034】

比較例 1:実施例 1 でピロリン酸ソーダ 6%含有の合成ヘクトライト粘土鉱物の配合量を 60 部に変更し、後は同様にテストピースを作成し評価試験を実施した。

結果を第 1 表に示した。

meter (Yokogawa Hugh レツ jp7 パツ card supplied).

【0030】

It judged external appearance of latex coating with (coating external appearance) visual and 0, showed with X.

【0031】

Working Example 1

Containing forming hectorite (DANA 71.3.1b.4) clay mineral of NR latex (N.V60%) 100 parts by weight sodium pyrophosphate 6% content (tradename Laponite S:Lapote Industries Ltd make) 5 parts by weight, vulcanization agent (S;1.3、 ZnO;1.0、 BZ (vulcanization accelerator; dibutyl thio zinc carbamate); 4.0, water; 5.0, V. モ tar (dispersant); 0.5, casein; 0.1 5 * * * * ball mill 7 2 hours mixture) 3.3 parts by weight were mixed, test piece was drawn up in accordance with aforementioned method and test was executed.

Result was shown in Table 1.

【0032】

Working Example 2

compounded amount of synthetic hectorite clay mineral which is used with Working Example 1 was modified in 50 parts by weight, then it drew up test piece test was executed in sameway and.

Result was shown in Table 1.

【0033】

Working Example 3:CR latex (Sky pre ン latex LA-502: Tosoh Corporation (DB 69-057-1724) supplied) synthetic smectite clay mineral of 100 parts by weight、 sodium pyrophosphate 6% contents (tradename Laponite S:Lapote Industries Ltd make) 50 parts by weight、 vulcanization agent (Water; 20, hard clay;5.0、 ZnO;5.0、 S (colloid); 1.0, D (antioxidant;1, 3- diphenyl guanidine); 2.0, NS6 (antioxidant;2,2'-methylene bis (4 -methyl 6-t- butylphenol)); 1.0, BZ (vulcanization accelerator); 1.0****ball mill 7 2 hours mixture) 9 parts by weight were mixed, test piece was drawn up in accordance with the aforementioned method and test was executed.

Result was shown in Table 1.

【0034】

With Comparative Example 1: Working Example 1 compounded amount of synthetic hectorite clay mineral of sodium pyrophosphate 6% content was modified in 60 part, then it drew up test piece test was executed in sameway and.

Result was shown in Table 1.

【0035】

比較例 2: 実施例 1 でピロリン酸ソーダ 6%含有の合成ヘクトライト粘土鉱物の代わりに、ピロリン酸ソーダを含有しない合成ヘクトライト粘土鉱物(商品名ラポナイト B:Lapolte Industries Ltd 製)を使用し、後は同様にテストピースを作成し評価試験を実施した。

結果を第 1 表に示した。

【0036】

比較例 3: 実施例 1 でピロリン酸ソーダの含有量を 6%から 15%に変更し、他は同様にテストピースを作成し評価試験を実施した。

結果を第 1 表に示した。

【0037】

【表 1】

第 1 表

| 実施例及び比較例 | 粘度 (cp) | 表面固有抵抗 (Ω) | 塗膜外観 |
|----------|-----------|-----------------------|--------|
| 実施例 1 | 155 | 5.20×10^8 | ○ |
| 実施例 2 | 320 | $10^6 >$ | ○ |
| 実施例 3 | 435 | 4.20×10^7 | ○ |
| 比較例 1 | 3500 | $10^6 >$ | × ムラ有り |
| 比較例 2 | 5200 | 3.10×10^{10} | × ブツ有り |
| 比較例 3 | 120 (層分離) | 2.25×10^8 | × ムラ有り |
| NRラテックス | 140 | 4.80×10^{11} | ○ |
| CRラテックス | 165 | 1.40×10^{11} | ○ |

【0038】

【発明の効果】

以上の説明から明らかなように、本発明によれば、

【0035】

With Comparative Example 2: Working Example 1 synthetic hectorite clay mineral (tradename Laponite B:Lapolte Industries Ltd make) which does not contain sodium pyrophosphate was used in place of 6% try To clay mineral, to synthesis of sodium pyrophosphate 6% content, then it drew up test piece test was executed in same way and.

Result was shown in Table 1.

【0036】

With Comparative Example 3: Working Example 1 content of sodium pyrophosphate from 6% was modified in 15%, other things drew up test piece in same way and executed test.

Result was shown in Table 1.

【0037】

【Table 1】

【0038】

【Effects of the Invention】

As been clear from explanation above, according to this

ば、増粘あるいはゲル化によってラテックスの
特徴を損なうという問題を招くことなく、帯電防
止性に優れたラテックス組成物を提供できる
という効果がある。

invention, there is an effect that it can offer latex composition
which is superior in antistatic property without causing
problem that impairs feature of latex with increased viscosity
or gelation .,